

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра прикладної математики та інформатики



Завідуючий науково-педагогічної і
наглядової роботи та рекрутації
проф. Гавришук С. В.

Протокол № 2 від 14.10.2018 р.

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

“Системна оптимізація та основи логістики”

підготовки магістра

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

освітньої програми Комп'ютерні науки та інформаційні технології

спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)

освітньої програми Інформатика

Луцьк 2018

Програма навчальної дисципліни “Системна оптимізація та основи логістики для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології”, спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”, за освітньою програмою “Комп’ютерні науки та інформаційні технології”

Розробники:

проф. кафедри прикладної
математики та інформатики
ст. викладач кафедри прикладної
математики та інформатики

Меліков А.З.

Гайдай С.І.

Рецензент: доц. кафедри прикладної
математики та інформатики,
канд. фіз.-мат. наук,

Булатецький В. В.

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформатики, протокол № 2 від 12.09.2018 р.

Завідувач кафедри:  (Михайлюк В. О.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією факультету інформаційних систем, фізики та математики, протокол № 2 від 02.10.2018 р.

Голов науково-методичної
комісії факультету  (Полетило С. А.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

© Меліков А.З., Гайдай С.І. 2018

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		Нормативна
Денна форма навчання	Галузь знань 12 “Інформаційні технології”, Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки” Освітній ступінь магістр	Рік навчання 5
Кількість годин /кредитів 120 / 4		Семестр 9
		Лекції 18 год.
		Лабораторні 18 год.
		Самостійна робота 76 год.
		Консультації 8 год.
ІНДЗ: <u>нема</u>		Форма контролю: <u>екзамен</u>

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		Нормативна
Заочна форма навчання	Галузь знань 02 “”, Спеціальність 014.09 “Середня освіта (Інформатика)”, Освітній ступінь магістр	Рік навчання 6
Кількість годин /кредитів 120 / 4		Семестр 12
		Лекції 8 год.
		Лабораторні 6 год.
		Самостійна робота 92 год.
		Консультації 14 год.
ІНДЗ: <u>нема</u>		Форма контролю: <u>екзамен</u>

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни “Системна оптимізація та основи логістики” є формування системних знань і розуміння логістики як інструменту ринкової економіки, теорії й практики розвитку цього напрямку та набуття навичок самостійної роботи щодо засвоєння навчального матеріалу стосовно сучасних методів управління матеріальними та іншими потоками.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Системна оптимізація та основи

логістики” є теоретична і практична підготовка студентів з питань науково-теоретичних положень логістики, принципів і кінцевої мети логістики, функції, взаємозв’язок логістики з ринковим середовищем.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- ознаки логістичних систем, їх властивості, види й класифікацію, принципові схеми логістичних систем різних видів;
- методику розв’язання найважливішого завдання логістичних систем – доставки необхідних товарів відповідної якості в необхідній кількості в необхідний час та в необхідне місце з мінімальними витратами;
- роль інформаційного забезпечення у функціонуванні логістичних систем, види, принципи побудови логістичних інформаційних систем, напрями та особливості застосування інформаційно-комп’ютерних технологій в логістиці та їх ефективність.

вміти :

- забезпечувати раціональне та ефективне використання матеріально-технічної бази виробництва, транспорту та інших складових інфраструктури ринку;
- створювати оптимальні умови для функціонування логістичних систем;
- розробляти раціональні варіанти та методи оцінювання ефективності виробничо-технологічних процесів;
- оцінювати економічну ефективність виконання логістичних рішень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>
СК-1	Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.
СК-2	Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.
СК-3	Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.
СК-4	Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.
СК-5	Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку якості результатів.

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>
ІК-1	Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.
ІК-2	Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв’язання професійних завдань.

ПК-3	Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання в галузі точних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.
ПК-4	Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування.
ПК-5	Здатність ефективно використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності.

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>
СОК-1	Здатність здійснювати виробничу чи прикладну діяльність у міжнародному середовищі.
СОК-2	Здатність до усвідомленого визначення цілей у професійному й особистісному розвитку.
СОК-3	Здатність до соціальної й професійної взаємодії та співпраці.

<i>Код</i>	<i>Фахові компетентності</i>
Технологічна діяльність	
ПК-6	Здатність працювати з комп'ютерною технікою, комп'ютерними мережами та Інтернетом, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.
ПК-7	Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.
ПК-8	Здатність оволодіти сучасними технологіями програмування та тестування програмного забезпечення.
Організаційно-управлінська діяльність	
ПК-10	Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів.
ПК-11	Здатність організувати роботу колективу виконавців, приймати доцільні та економічно обґрунтовані організаційні та управлінські рішення, забезпечувати безпечні умови праці.
Науково-дослідна діяльність	
ПК-12	Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.
ПК-13	Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.
ПК-16	Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з поширених європейських мов.

<i>Код</i>	<i>Результати навчання</i>
Ціннісно-мотиваційна сфера	
РН-15	Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.
РН-16	Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
РН-17	Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в групах, управління конфліктами та стресами.
РН-18	Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому плагіату

PH-19	Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.
PH-20	Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.
PH-21	Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма навчальної дисципліни складається з таких **змістових модулів**:

1. Вступ до системного аналізу
2. Основи логістики

Структура навчальної дисципліни представляється у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2

Тема	Кількість годин, відведених на:			
	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійну роботу	Консультації
Змістовий модуль I. Вступ до системного аналізу				
Тема 1. Методологія системного підходу	2	10	36	4
Тема 2. Моделювання як метод дослідження	2			
Тема 3. Математичне програмування	2			
Разом за модулем 1	6	10	36	4
Змістовий модуль II. Основи логістики				
Тема 4. Концепція і функції логістики	2	8	36	4
Тема 5. Методологічний апарат логістики	2			
Тема 6. Виробнича і розподільча логістика	2			
Тема 7. Виробнича і розподільча логістика	2			
Тема 8. Транспортна логістика	2			
Тема 9. Складська логістика	2	8	36	4
Разом за модулем 2	12			
Всього годин	18	18	76	8

Для заочної форми навчання:

Тема	Кількість годин, відведених на:			
	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійну роботу	Консультації
Змістовий модуль I. Вступ до системного аналізу				
Тема 1. Методологія системного підходу	2	4	36	4
Тема 2. Математичне програмування	2			
Разом за модулем 1	4	4	36	4
Змістовий модуль II. Основи логістики				
Тема 3. Концепція і функції логістики. Методологічний апарат	2	2	56	10
Тема 4. Виробнича, транспортна і складська логістика	2			
Разом за модулем 2	4	2	56	10
Всього годин	8	6	92	14

Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Графічний спосіб розв'язку задач математичного програмування	2
2	Робота з симплекс-таблицями	2
3	Транспортна задача	4
4	Розв'язок задач математичного програмування за допомогою програми Excel	4
5	Диференціація асортименту за методом ABC	2
6	Оцінка потрібної вантажної площі складу	2
7	Оптимізація розміщення товарів на складі	2
	Разом	18

Для заочної форми навчання:

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Графічний спосіб розв'язку задач математичного програмування	2
3	Транспортна задача	4
4	Розв'язок задач математичного програмування за допомогою програми Excel	4
	Разом	18

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

1. Опрацювання лекційного матеріалу	15 год.
2. Робота з літературою в бібліотеці	28 год.
3. Підготовка до лабораторних робіт	15 год.
4. Оформлення результатів лабораторних	3 год.
5. Систематизація здобутих знань перед екзаменом	15 год.

ВСЬОГО 76 ГОД.

Для заочної форми навчання:

1. Опрацювання лекційного матеріалу	22 год.
2. Робота з літературою в бібліотеці	32 год.
3. Підготовка до лабораторних робіт	17 год.
4. Оформлення результатів лабораторних	3 год.
5. Систематизація здобутих знань перед екзаменом	18 год.

ВСЬОГО 92 ГОД.

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна складається з двох змістових модулів та її вивчення передбачає виконання лабораторних робіт. У цьому випадку підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

- поточне оцінювання з відповідних тем (максимум 40 балів);
- модульний контроль (максимум 60 балів).

Поточний контроль (максимум = 40 балів)		Модульний контроль (максимум = 60 балів)		Загальна кількість балів
Модуль 1		Модуль 2		
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	МКР 1	МКР 2	
T1-T3	T4-T9	40	20	100
4 пари × 5 балів = 20 балів	5 пар × 4 = 20 балів			

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	Відмінно	Зараховано
82 – 89	Дуже добре	
75 - 81	Добре	

67 -74	Задовільно	
60 - 66	Достатньо	
1 – 59	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бауэрсокс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. / Бауэрсокс Д., Клосс Д. — М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. — 640 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика. / Гаджинский А.М. — М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2003. — 408 с.
3. Кальченко А. Г. Логістика: Підручник. / Кальченко А. Г. — К. : КНЕУ, 2003. — 284 с.
4. Логистика: Учеб. пособие / Под ред. Б.А. Аникина. — М. : ИНФРА-М, 1999. — 327 с.
5. Перегудов Ф.И. Введение в системный анализ. / Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. — М. : Высшая школа, 1989. — 367 с.
6. Спицнадель В.Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие. / Спицнадель В.Н. — СПб. : Издательский дом «Бизнес-пресса», 2000. — 326.
7. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ (Наука и искусство решения проблем): Учебник. / Тарасенко Ф.П. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 2004. — 186 с.
8. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок. / Уотерс Д. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 503 с.

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Поняття системи, динамічні і статичні, детерміновані й стохастичні.
2. Стани. Класифікація систем.
3. Моделювання як метод дослідження
4. Аналіз і синтез як методи побудови моделей.
5. Класифікація моделей в залежності від місця системи в ієрархічній структурі.
6. Математичне програмування
7. Побудова цільової функції і системи обмежень.
8. Графічний метод розв'язку у випадку двох змінних.
9. Робота з симплекс-таблицями.
10. Концепція і функції логістики
11. Походження терміна “логістика”. Застосування у військовій справі.
12. Сучасне визначення як науки керування потоками.
13. Методологічний апарат логістики
14. Загальна характеристика методів вирішення логістичних задач.
15. Аналіз повної вартості в логістиці.
16. Класичний і системний підхід до організації матеріального потоку.
17. Аналіз ABC, аналіз XYZ, задача “make-or-buy”.
18. Виробнича і розподільча логістика
19. Традиційна і логістична концепція організації виробництва.
20. Системи витягування і виштовхування при управлінні матеріальними потоками у виробничій логістиці.

21. Синхронізація циклів виробництва.
22. Поняття і задачі розподільчої логістики.
23. Логістичні канали і логістичні ланцюги. Поняття про систему DRP.
24. Транспортна логістика. Сутність і задачі транспортної логістики.
25. Вибір типу транспортного засобу і шляхів переміщення вантажопотоків.
26. Транспортні тарифи і правила їх застосування.
27. Складська логістика. Види та функції складів.
28. Обладнання і технічне оснащення складу.
29. Система складування та організація переробки вантажів.

Схвалено Вченою радою
Східноєвропейського національного університету
імені Лесі Українки
Протокол № ____ від _____ 2018 р.

Проректор з науково-педагогічної
і навчальної роботи та рекрутації:

С. В. Гаврилюк

Начальник навчального відділу:

Л. О. Заєць

Начальник юридичного відділу:

А. В. Маїло